

**POLYARYLENE SULFIDE RESIN COMPOSITION**

**Patent number:** JP11049952  
**Publication date:** 1999-02-23  
**Inventor:** TOKUSHIGE KAZUTOMO; WAKATSUKA SEI  
**Applicant:** POLYPLASTICS CO  
**Classification:**  
- **International:** C08L81/02; C08L81/02; C08L51/06; C08L23/08  
- **European:**  
**Application number:** JP19970211893 19970806  
**Priority number(s):** JP19970211893 19970806

Report a data error here

**Abstract of JP11049952**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a resin compsn. which is greatly improved in impact resistance as well as molding character sticks such as moldability, esp. mold reliability, deposits on the mold surface and the like, and excellent in various physical properties like other mechanical properties by blending a polyarylene sulfide resin, an olefinic graft copolymer and an ethylene- $\alpha$ -olefin copolymer in a specific ratio. **SOLUTION:** With 100 pts.wt. of a polyarylene sulfide resin are blended 0.5-50 pts.wt. of a graft copolymer prepd. by chemically bonding, through a branching or a crosslinking structure, a (co) polymer composed of a repeating unit described by formula I (wherein R is H or lower alkyl; and X is -COOCH<sub>3</sub>, -COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, -COOC<sub>4</sub>H<sub>9</sub>, -COOCH<sub>2</sub>CH(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>, formula II or -CN) to an olefinic copolymer comprising an  $\alpha$ -olefin and a glycidyl ester of an  $\alpha$ ,  $\beta$ -unsatd. acid, and 0.5-30 pts.wt. of a copolymer of ethylene and an  $\alpha$ -olefin with 5C or more.

---

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-49952

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月23日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

C 0 8 L 81/02

C 0 8 L 81/02

// (C 0 8 L 81/02

51: 06

23: 08)

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-211893

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月6日

(71) 出願人 390006323

ポリプラスチックス株式会社

大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号

(72) 発明者 徳重 和友

静岡県富士市宮島973番地 ポリプラスチ

ックス株式会社内

(72) 発明者 若塚 聖

静岡県富士市宮島973番地 ポリプラスチ

ックス株式会社内

(74) 代理人 弁理士 古谷 馨 (外3名)

(54) 【発明の名称】 ポリアリーレンサルファイド樹脂組成物

(57) 【要約】

【課題】 耐衝撃性、並びに成形性、特に離型性、金型付着物等の成形加工上の問題も改善されたポリアリーレンサルファイド樹脂組成物を提供する。

【解決手段】 (A) ポリアリーレンサルファイド樹脂 100重量部に対し、(B)  $\alpha$ -オレフィンと $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和酸のグリシジルエステルから成るオレフィン系共重合体に特定の繰返し単位で構成された重合体又は共重合体の一種又は二種以上が分岐又は架橋構造的に化学結合したグラフト共重合体0.5~50重量部、(C) エチレンと炭素数5以上の $\alpha$ -オレフィンとのオレフィン共重合体0.5~30重量部を配合する。

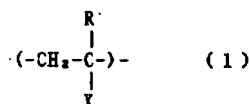
## 【特許請求の範囲】

【請求項1】(A) ポリアリレンサルファイド樹脂 100重量部に対し、

(B)  $\alpha$ -オレフィンと $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和酸のグリシジルエステルから成るオレフィン系共重合体に下記一般式

(1) で示される繰返し単位で構成された重合体又は共重合体の一種又は二種以上が分岐又は架橋構造的に化学結合したグラフト共重合体0.5～50重量部

【化1】



(但し、R は水素又は低級アルキル基、X は $-\text{COOCH}_3$ 、 $-\text{COOC}_2\text{H}_5$ 、 $-\text{COOC}_4\text{H}_9$ 、 $-\text{COOCH}_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}_4\text{H}_9$ 、

【化2】



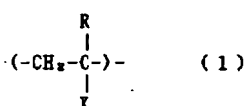
$-\text{CN}$  から選ばれた一種又は二種以上の基を示す)

(C) エチレンと炭素数5以上の $\alpha$ -オレフィンとのオレフィン共重合体0.5～30重量部

を配合してなるポリアリレンサルファイド樹脂組成物。

【請求項2】(B) グラフト共重合体が、 $\alpha$ -オレフィンと $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和酸のグリシジルエステルから成るオレフィン系共重合体に下記一般式(1)で示される繰返し単位で構成された重合体又は共重合体の一種又は二種以上が分岐又は架橋構造的に化学結合したグラフト共重合体である請求項1記載のポリアリレンサルファイド樹脂組成物。

【化3】



(但し、R は水素又は低級アルキル基、X は $-\text{COOCH}_3$ 、 $-\text{COOC}_4\text{H}_9$ から選ばれた一種又は二種以上の基を示す)

【請求項3】(C) オレフィン共重合体が、エチレンと炭素数6～12の $\alpha$ -オレフィンとのオレフィン共重合体である請求項1又は2記載のポリアリレンサルファイド樹脂組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ポリアリレンサルファイド樹脂組成物に関する。さらに詳しくは、本発明は耐衝撃性に優れ、耐熱性、成形性に優れたポリアリレンサルファイド樹脂組成物に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】ポリフェニレンサルファイド(以下PPSと略す)樹脂に代表

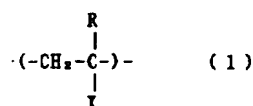
されるポリアリレンサルファイド(以下PAS樹脂と略す)樹脂は、高い耐熱性、機械的物性、耐化学薬品性、寸法安定性、難燃性を有していることから、電気・電子機器部品材料、自動車機器部品材料、化学機器部品材料等に広く使用されている。しかしながら、PAS樹脂は韌性に乏しく脆弱であり、耐衝撃性に代表される機械的物性が不十分であるという根本的な欠点がある。この問題を解決する従来の方法としては、各種エラストマーを配合することが知られている。特に $\alpha$ -オレフィンと $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和酸のグリシジルエステルを主成分とするオレフィン系共重合体は、特開昭58-154757号公報、特開昭59-152953号公報、特開昭59-189166号公報などに示されているように、PAS樹脂への相溶性に優れるため、耐衝撃性の向上が見られる。しかし、PAS樹脂に $\alpha$ -オレフィンと $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和酸のグリシジルエステルを主成分とするオレフィン系共重合体を配合した組成物は、成形時に金型から成形品を取り出す際の離型抵抗が著しく増大し、離型不良を生じるため、連続成形できないという問題がある。離型不良を改善する方法としては、一般的に離型剤を添加する方法が知られているが、この手法では離型性改良の効果は不十分であった。一方、特開平1-306467号公報では、成形性改良のためにオレフィン共重合体を第3成分として添加する組成物が開示されているが、特開平1-306467号公報に記載のオレフィン共重合体では、成形時の金型付着物が多く、金型清掃という煩雑な作業を必要としていた。本発明は、かかる問題に鑑み、耐衝撃性、並びに成形性、特に離型性、金型付着物等の成形加工上の問題を飛躍的に改善し、他の機械的物性等の諸物性にも優れたPAS樹脂組成物を提供することを目的としたものである。

【0003】

【課題を解決するための手段】本発明者らは上記課題を解決すべく鋭意検討した結果、PAS樹脂に特定のオレフィン系共重合体を併用配合することにより、耐衝撃性、耐熱性が飛躍的に向上し、且つ成形加工性や機械的物性、耐熱性等の優れた諸物性を兼備することを見出し、本発明を完成するに至った。即ち本発明は、(A) ポリアリレンサルファイド樹脂 100重量部に対し、(B)  $\alpha$ -オレフィンと $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和酸のグリシジルエステルから成るオレフィン系共重合体に下記一般式(1)で示される繰返し単位で構成された重合体又は共重合体の一種又は二種以上が分岐又は架橋構造的に化学結合したグラフト共重合体0.5～50重量部

【0004】

【化4】



【0005】(但し、R は水素又は低級アルキル基、X

は $-\text{COOCH}_3$ 、 $-\text{COOC}_2\text{H}_5$ 、 $-\text{COOC}_4\text{H}_9$ 、 $-\text{COOCH}_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}_4\text{H}_9$ 、

【0006】

【化5】



【0007】-CN から選ばれた一種又は二種以上の基を示す)

(C) エチレンと炭素数5以上の $\alpha$ -オレフィンとのオレフィン共重合体0.5～30重量部を配合してなるポリアリーレンサルファイド樹脂組成物に関するものである。

【0008】

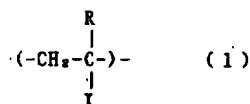
【発明の実施の形態】以下本発明の構成成分について詳細に説明する。本発明に用いる(A)成分としてのPAS樹脂は、繰返し単位として $-(\text{Ar}-\text{S})-$ （但しArはアリーレン基）で主として構成されたものである。アリーレン基としては、例えば、p-フェニレン基、m-フェニレン基、o-フェニレン基、置換フェニレン基、p,p'-ジフェニレンスルホン基、p,p'-ビフェニレン基、p,p'-ジフェニレンエーテル基、p,p'-ジフェニレンカルボニル基、ナフタレン基などが使用できる。この場合、前記のアリーレン基から構成されるアリーレンサルファイド基の中で、同一の繰返し単位を用いたポリマー、すなわちホモポリマーの他に、組成物の加工性という点から、異種繰返し単位を含んだコポリマーが好ましい場合もある。ホモポリマーとしては、アリーレン基としてp-フェニレン基を用いた、p-フェニレンサルファイド基を繰返し単位とするものが特に好ましく用いられる。又、コポリマーとしては、前記のアリーレン基からなるアリーレンサルファイド基の中で、相異なる2種以上の組み合わせが使用できるが、中でもp-フェニレンサルファイド基とm-フェニレンサルファイド基を含む組み合わせが特に好ましく用いられる。この中で、p-フェニレンサルファイド基を70モル%以上、好ましくは80モル%以上含むものが、耐熱性、成形性、機械的特性等の物性上の点から適当である。又、これらのPAS樹脂の中で、2官能性ハロゲン芳香族化合物を主体とするモノマーから縮重合によって得られる実質的に直鎖状構造の高分子量ポリマーが、特に好ましく使用できるが、直鎖状構造のPAS樹脂以外にも、縮重合させるときに、3個以上のハロゲン置換基を有するポリハロ芳香族化合物等のモノマーを少量用いて、部分的に分岐構造または架橋構造を形成させたポリマーも使用できるし、低分子量の直鎖状構造ポリマーを酸素又は酸化剤存在下、高温で加熱して、酸化架橋又は熱架橋により熔融粘度を上昇させ、成形加工性を改良したポリマーも使用可能である。又、(A)成分のPAS樹脂は、前記直鎖状PAS(310℃・ズリ速度 1200sec<sup>-1</sup>における粘度が10～300 Pa・s)を主体とし、その一部(1～30重量%、好ましくは2～25重量%)が、比較的高粘度(300～3000 Pa・s、好まし

くは500～2000 Pa・s)の分岐又は架橋PAS樹脂との混合系も好適である。又、本発明に用いるPAS樹脂は、重合後、酸洗浄、熱水洗浄、有機溶剤洗浄（或いはこれらの組合せ）を行って副生不純物等を除去精製したものが好ましい。

【0009】次に本発明に用いるグラフト(B)は、 $\alpha$ -オレフィンと $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和酸のグリシジルエステルから成るオレフィン系共重合体に下記一般式(1)で示される繰返し単位で構成された重合体又は共重合体の一種又は二種以上が分岐又は架橋構造的に化学結合したグラフト共重合体である。

【0010】

【化6】



【0011】（但し、Rは水素又は低級アルキル基、Xは $-\text{COOCH}_3$ 、 $-\text{COOC}_2\text{H}_5$ 、 $-\text{COOC}_4\text{H}_9$ 、 $-\text{COOCH}_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}_4\text{H}_9$ 、

【0012】

【化7】

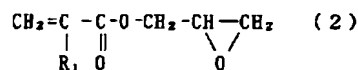


【0013】-CN から選ばれた一種又は二種以上の基を示す)

ここで、 $\alpha$ -オレフィンと $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和酸のグリシジルエステルから成るオレフィン系共重合体の一方のモノマーである $\alpha$ -オレフィンとしては、エチレン、プロピレン、ブチレンなどが挙げられるが、エチレンが好ましい。また、他のモノマーである $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和酸のグリシジルエステルとは、一般式(2)

【0014】

【化8】



【0015】（ここで、R<sub>1</sub>は水素原子又は低級アルキル基を示す）で示される化合物であり、アクリル酸グリシジルエステル、メタクリル酸グリシジルエステル、エタクリル酸グリシジルエステル等が挙げられるが、メタクリル酸グリシジルエステルが好ましい。 $\alpha$ -オレフィン（例えばエチレン）と $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和酸のグリシジルエステルから成るオレフィン系共重合体は、通常よく知られたラジカル重合反応により共重合させることによって得ることができる。 $\alpha$ -オレフィンと $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和酸のグリシジルエステルとの比率は、 $\alpha$ -オレフィン70～99重量%、 $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和酸のグリシジルエステル1～30重量%が好適である。本発明の(B)成分は、上記オレフィン系共重合体に、更に耐衝撃性、耐熱性向上のため

に、上記一般式(1)で示される繰返し単位で構成された重合体又は共重合体の一種又は二種以上を分岐又は架橋構造的に化学結合させたグラフト共重合体である。分岐又は架橋鎖としてグラフト重合させる重合体又は共重合体セグメントとしては、ポリアクリル酸メチル、ポリアクリル酸エチル、ポリメタクリル酸メチル、ポリアクリル酸フェニル、ポリメタクリル酸ブチル、ポリアクリル酸-2エチルヘキシル、ポリスチレン、ポリアクリロニトリル、ポリアクリロニトリル-スチレン共重合体、ポリメタクリル酸メチルとポリアクリル酸ブチルの共重合体、ポリアクリル酸ブチルとポリスチレンの共重合体等が挙げられる。好ましくは、上記一般式(1)におけるXが $-COOCH_3$ 、 $-COOC_4H_9$ から選ばれた一種又は二種以上の基であるものであり、特にメタクリル酸メチルとアクリル酸ブチルの共重合体が好ましい。また、これら重合体又は共重合体の分岐又は架橋反応も、ラジカル反応によって容易に調製できる。例えば、グリシジル基含有オレフィン系共重合体の存在下で少なくとも一種の分岐又は架橋構造を構成する重合体又は共重合体のビニル単量体と特定のラジカル(共)重合有機過酸化物(過酸化基を有するビニル化合物等)を共重合せしめて過酸化基含有共重合体を生成させ、これを加熱混練しビニル系共重合体中の過酸化基の反応によって、両ポリマーを化学結合させることによりグラフト共重合体が調製される。分岐又は架橋鎖は、 $\alpha$ -オレフィンと $\alpha$ 、 $\beta$ -不飽和酸のグリシジルエステルからなるオレフィン系共重合体100重量部に対し、10~100重量部を分岐又は架橋することが好適である。グラフト共重合体(B)の配合量としては、(A)ポリアリーレンサルファイド樹脂100重量部に対し、0.5~50重量部、好ましくは1~20重量部が用いられる。(B)成分が少なすぎると耐衝撃性の改良効果が得られず、多すぎると熱変形温度の低下を生じ、且つ剛性等の機械的特性を阻害するために好ましくない。

【0016】本発明では、目的とする耐衝撃性、耐熱性、離型性の向上及び金型付着物の低減といった成形性を改良するために、グラフト共重合体(B)とエチレンと炭素数5以上の $\alpha$ -オレフィンとのオレフィン共重合体(C)を併用することを必須とする。かかる(C)成分のエチレンと炭素数5以上の $\alpha$ -オレフィンとのオレフィン共重合体が配合されていない場合、成形時の離型抵抗力が著しく増大し、離型不良を生じる。また、(C)成分のオレフィン共重合体の構成成分として、炭素数4以下の $\alpha$ -オレフィンを用いたのでは、著しい熱劣化を受け、成形時金型への付着物が多く、煩雑な金型清掃の作業が必要となる。これに対し、エチレンと炭素数5以上の $\alpha$ -オレフィンとのオレフィン共重合体(C)を併用することで、優れた耐衝撃性、耐熱性を有したまま、良好な離型性及び成形時の金型付着物の少ないポリアリーレンサルファイド樹脂組成物を提供することができる。本発明で用いるエチレンと炭素数5以上の $\alpha$ -オレフィンとの

オレフィン共重合体(C)の具体例としては、エチレン-ペンテン共重合体、エチレン-ヘキセン共重合体、エチレン-ヘプテン共重合体、エチレン-オクテン共重合体、エチレン-ノネン共重合体、エチレン-デセン共重合体等が挙げられ、好ましくはエチレン-オクテン共重合体等のエチレンと炭素数6~12の $\alpha$ -オレフィンとのオレフィン共重合体である。これら共重合体は通常良く知られたラジカル重合で調製される。これら共重合体は、狭い分子量分布、均一な共重合体を得る目的で、重合触媒としてメタセロン触媒を用いて重合することが好ましい。エチレンと炭素数5以上の $\alpha$ -オレフィンとのオレフィン共重合体(C)の配合量は、(A)ポリアリーレンサルファイド樹脂100重量部に対して0.5~30重量部が適当であり、好ましくは1~20重量部である。0.5重量部未満では離型性改良効果が不十分であり、30重量部より多い場合には、成形時の金型付着物(モールドデブリット)が著しく多くなるため好ましくない。

【0017】本発明の樹脂組成物には、機械的強度、耐熱性、寸法安定性(耐変形、そり)、電気的性質等の性能の改良のため無機充填物を配合することもでき、これには目的に応じて繊維状、粉粒状、板状の充填材が用いられる。繊維状充填材としては、ガラス繊維、アスベスト繊維、カーボン繊維、シリカ繊維、シリカ・アルミナ繊維、ジルコニア繊維、窒化硼素繊維、硼素繊維、チタン酸カリウム繊維、さらにステンレス、アルミニウム、チタン、銅、真鍮等金属の繊維状物などの無機質繊維状物質が挙げられる。特に代表的な繊維状充填材はガラス繊維、又はカーボン繊維である。なおポリアミド、フッ素樹脂、アクリル樹脂などの高融点有機質繊維物質も使用することができる。一方、粉粒状充填材としてはカーボンブラック、シリカ、石英粉末、ガラスビーズ、ガラス粉、硫酸カルシウム、硫酸アルミニウム、カオリン、タルク、クレイ、珪藻土、ウォラストナイトのごとき硫酸塩、酸化鉄、酸化チタン、酸化亜鉛、アルミナのごとき金属の酸化物、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウムのごとき金属の炭酸塩、硫酸カルシウム、硫酸バリウムのごとき金属の硫酸塩、その他炭化硅素、窒化硅素、窒化硼素、各種金属粉末が挙げられる。又、板状充填材としてはマイカ、ガラスフレーク、各種の金属箔が挙げられる。これらの無機充填材は一種又は二種以上併用することができる。これらの充填材の使用にあたっては必要ならば収束剤又は表面処理剤を使用することが望ましい。この例を示せば、エポキシ系化合物、イソシアネート系化合物、シラン系化合物、チタネート系化合物等の官能性化合物である。これ等の化合物はあらかじめ表面処理又は収束処理を施して用いるか、又は材料調製の際同時に添加してもよい。無機充填材の使用量は(A)成分のPAS樹脂100重量部あたり10~300重量部であり、10重量部より過小の場合は機械的強度がやや劣り、過大の場合は成形作業が困難になるほか、成形品の機械的強度に

も問題が出る。

【0018】又、本発明の樹脂組成物には、本発明の効果を損なわない範囲で、バリ等を改良する目的としてシラン化合物を配合することができる。シラン化合物としては、ビニルシラン、メタクリロキシシラン、エポキシシラン、アミノシラン、メルカプトシラン等の各種タイプが含まれ、例えば、ビニルトリクロルシラン、 $\gamma$ -メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン、 $\gamma$ -グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、 $\gamma$ -アミノプロピルトリエトキシシラン、 $\gamma$ -メルカプトプロピルトリメトキシシランなどが例示されるが、これらに限定されるものではない。

【0019】又、本発明の樹脂組成物には、その目的に応じ前記成分の他に、他の熱可塑性樹脂を補助的に少量併用することも可能である。ここで用いられる他の熱可塑性樹脂としては、高温において安定な熱可塑性樹脂であれば、いずれのものでもよい。例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等の芳香族ジカルボン酸とジオール或いはオキシカルボン酸などからなる芳香族ポリエステル、ポリアミド、ポリカーボネート、ABS、ポリフェニレンオキサイド、ポリアルキルアクリレート、ポリサルホン、ポリエーテルサルホン、ポリエーテルイミド、ポリエーテルケトン、フッ素樹脂などを挙げることができる。又、これらの熱可塑性樹脂は2種以上混合して使用することもできる。更に、本発明に使用する成形品組成物として、一般に熱可塑性樹脂に添加される公知の物質、すなわち酸化防止剤等の安定剤、難燃剤、染・顔料等の着色剤、潤滑剤および結晶化促進剤、結晶核剤等も要求性能に応じ適宜添加することができる。

【0020】本発明の樹脂組成物の調製は、一般に合成樹脂組成物の調製に用いられる設備と方法により調製することができる。一般的には必要な成分を混合し、1軸又は2軸の押出機を使用して熔融混練し、押出して成形用ベレットとすることができる。この熔融混練時の樹脂温度は、オレフィン系共重合体の熱劣化を防止するために、360℃以下が好ましい。また、樹脂成分を熔融押出

射出成型機 : 住友SG25

シリンダー温度 : 310℃

射出時間 : 1秒

冷却時間 : 15秒

金型温度 : 80℃

目視判定レベル A 付着量が金型キャビティ投影面積の0%以上5%未満

B 付着量が金型キャビティ投影面積の5%以上20%未満

C 付着量が金型キャビティ投影面積の20%以上

成形性②(成形品の離型抵抗)

射出成形機で下記の条件で円筒形の成形品を成形し、成形品を金型から押出す時の力を測定し、測定値を離型抵抗値とした。

離型抵抗測定機 : MOBACキャビティ圧力センサー

し、その途中でガラス繊維の如き無機成分を添加配合するのも好ましい方法の1つである。このようにして得た材料ベレットは、射出成形、押出し成形、真空成形、圧縮成形等、一般に公知の熱可塑性樹脂の成形法を用いて成形することができるが、最も好ましいのは射出成形である。

【0021】

【実施例】次に実施例、比較例で本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。なお、実施例および比較例に用いた各(A)、(B)、(C)、(D)の具体的物質は以下の通りである。

(A) ポリフェニレンサルファイド(PPS)樹脂

呉羽化学工業(株)製 フォートロンKPS

(B) グラフト共重合体

B-1 ; エチレン/グリシジルメタクリレート共重合体にメチルメタクリレート/ブチルアクリレート共重合体をグラフトさせた共重合体

B-2 ; エチレン/グリシジルメタクリレート共重合体にメチルメタクリレートをグラフトさせた共重合体

B-3 ; エチレン/グリシジルメタクリレート共重合体にスチレン/アクリロニトリル共重合体をグラフトさせた共重合体

B'-1 ; エチレン/グリシジルメタクリレート共重合体

(C) オレフィン共重合体

C-1 ; エチレン-オクテン共重合体

C-2 ; エチレン-ヘプテン共重合体

C'-1 ; エチレン-プロピレン共重合体

C'-2 ; エチレン-アクリル酸エチル共重合体

(D) ガラス繊維

また、実施例および比較例で評価した評価方法は以下の通りである。

アイゾット衝撃強さ

ASTM D-256に準じて、ノッチ側衝撃値を測定した。

成形性①(金型付着物の量)

射出成形機で下記の条件で成形品を8時間連続成形を行い、金型への付着物の量を目視にて判定した。

射出成型機 : 日鋼J75SSII-A

シリンダー温度 : 310℃

射出時間 : 12秒

冷却時間 : 45秒

金型温度 : 140℃

実施例1～7および比較例1～8

表1～2に示す(A)、(B)、(C)、(D)成分をヘンシェルミキサーで5分間混合し、これをシリンダー温度 310℃の二軸押出機にかけて樹脂温度 350℃にて熔融混練し、樹脂組成物のペレットを作った。次いで射出成形機

でシリンダー温度 320℃、金型温度 150℃でASTM D-256に準じてアイゾット衝撃試験片を成形し、測定した。結果を表1～2に示す。

【0022】

【表1】

|             |                    | 実施例1      | 実施例2      | 実施例3      | 実施例4      | 実施例5      | 実施例6      | 実施例7      |
|-------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 組成<br>(重量部) | (A) PPS            | 100       | 100       | 100       | 100       | 100       | 100       | 100       |
|             | (B) グラフト<br>共重合体   | B-1<br>10 | B-1<br>10 | B-1<br>20 | B-1<br>30 | B-2<br>10 | B-1<br>10 | B-3<br>10 |
|             | (C) オレフィン<br>共重合体  | C-1<br>10 | C-1<br>5  | C-1<br>10 | C-1<br>10 | C-1<br>10 | C-2<br>10 | C-1<br>10 |
|             | (D) ガラス繊維          | 60        | 60        | 60        | 60        | 60        | 60        | 60        |
| 評価          | アイゾット衝撃強度<br>(J/m) | 135       | 130       | 145       | 160       | 125       | 135       | 140       |
|             | 成形性①<br>金型付着物      | A         | A         | A         | A         | A         | A         | B         |
|             | 成形性②<br>離型抵抗 (N)   | 400       | 450       | 500       | 700       | 400       | 450       | 450       |

【0023】

【表2】

|             |                    | 比較例1      | 比較例2      | 比較例3       | 比較例4       | 比較例5       | 比較例6      | 比較例7       | 比較例8      |
|-------------|--------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|
| 組成<br>(重量部) | (A) PPS            | 100       | 100       | 100        | 100        | 100        | 100       | 100        | 100       |
|             | (B) グラフト<br>共重合体   | B-1<br>10 | B-1<br>20 | B-1<br>10  | B'-1<br>10 | B'-1<br>10 | —<br>10   | B-1<br>10  | B-1<br>10 |
|             | (C) オレフィン<br>共重合体  | —         | —         | C'-1<br>10 | —          | C-1<br>10  | C-1<br>10 | C'-2<br>10 | C-1<br>40 |
|             | (D) ガラス繊維          | 60        | 60        | 60         | 60         | 60         | 60        | 60         | 60        |
| 評価          | アイゾット衝撃強度<br>(J/m) | 115       | 135       | 100        | 120        | 150        | 80        | 130        | 145       |
|             | 成形性①<br>金型付着物      | A         | A         | C          | C          | B          | B         | C          | C         |
|             | 成形性②<br>離型抵抗 (N)   | 1300      | 1400      | 650        | 1500       | 600        | 350       | 1000       | 350       |

【0024】

【発明の効果】本発明によれば、耐衝撃性、並びに成形性、特に離型性、金型付着物等の成形加工上の問題を飛

躍的に改善し、他の機械的物性等の諸物性にも優れたP A S樹脂組成物を提供することができる。